

**ANALISIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI TALAS JEPANG DI
DESA TINANGKUNG KECAMATAN TINANGKUNG SELATAN
KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN**

**Analysis of Production and Income of Japanese Taro Farming System in
Tinangkung Village South Tinangkung Sub District of Banggai
Kepulauan District**

Arnilawati Laosa¹⁾, Saiful Darman²⁾, Max Nur Alam²⁾

¹⁾Program Studi Agribisnis Pascasarjana Universitas Tadulako

²⁾ Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, Jl. Soekarno-Hatta km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah
Telp.0451-429738

ABSTRACT

Respondent samples of 20 people were determined through a census technique. Data was analyzed using a multi linier regression of Cobb –Douglas and income analysis. The results showed that the independent variables (X_i) simultaneously affect the dependent variable of taro production (Y) significantly. The value of F_{counted} was $234.743 > F_{\text{table}}$ (8.66) with coefficient of determination (R^2) was 0.988 indicating that 98.8% of the fluctuation of taro production can be explained by such variables as land area (X_1), seed number (X_2), labor (X_3), education level (X_4) and farming experience (X_5) while the remaining 1.2% can be explained by other variable not included in the model. Those variables mentioned above are simultaneously affecting the taro production significantly. The regression coefficients at the 5% α level of those variables are 0.360, 0.240, 0.248, 0.136, and 0.064, respectively. The average production of the taro farming system was 4.370 kg/0.43 ha of wet taro equal to 10,162.79 kg/2.35 ha. The average income of the farming system was IDR 13,124,575/0.43 ha equal to IDR 30,558,290.79/2.35 ha per growing season. The R/C value was >1 suggesting that the taro farming system is feasible to be developed.

Keywords: Japanese taro, Income, and Production Factor

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang diandalkan, karena sektor pertanian sampai saat ini masih memegang peranan penting dalam menunjang perekonomian nasional. Indonesia adalah negara agraris, hal ini ditunjukkan dengan sebagian besar rumah tangga di Indonesia menggantungkan hidupnya disektor pertanian, yang mengalami peningkatan dari 20,8 juta pada tahun 1993 menjadi 25,6 juta pada tahun 2003, dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 2,10 % persen per

tahun (BPS, 2004). Sistem pertanian saat ini akan terwujud hanya apabila lahan digunakan untuk sistem pertanian yang tepat dengan cara pengolahan yang sesuai. Apabila lahan tidak digunakan dengan tepat, produktivitas akan cepat menurun dan ekosistem menjadi rusak.

Dewasa ini sebagian petani pola tanamnya menggunakan lingkungan dan juga sosial ekonomi masyarakat pelaku usaha tani. Awal keberadaan Talas Jepang Satoimo di Indonesia adalah pada masa pendudukan Jepang. Talas Jepang dikenal oleh masyarakat di Toraja dengan nama

Talas Bithek, dan di Buleleng Bali dikenal dengan keladi salak karena rangkaian umbinya seperti buah salak (LIPI,2002). 50 % penduduk Jepang yang berjumlah \pm 120 juta orang, mengkonsumsi Talas Jepang sebagai makanan pokok selain beras.

Jepang masih kekurangan pasokan satoimo sebesar \pm 40.000 ton s/d 45.000 ton pertahun. Indonesia berpotensi untuk memenuhi kekurangan pasokan satoimo ke Jepang, karena merupakan negara agraris dengan dua musim yang dapat mendukung kegiatan pertanian sepanjang tahun. Talas yang dikenal di Indonesia adalah talas dengan Species *Colocasia esculenta* dan spesies *Colocasia giganta*. Bogor yang merupakan setra produksi talas sudah mampu memproduksi talas lebih dari 57 ribu ton per tahun.

Usahatani talas jepang di Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan satu varietas yang baru saat ini. Dimana animo petani terhadap talas jepang (satoimo) sejak masuknya talas jepang di Kabupaten Banggai Kepulauan selama 3 tahun terakhir masih sangat minim. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh faktor luas lahan, penggunaan bibit, penggunaan tenaga kerja, dan pengalaman berusahatani terhadap produksi talas jepang dan mengetahui besarnya pendapatan usahatani talas jepang di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan Kabupaten Banggai Kepulauan tahun 2016.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian diskriptif. Penelitian dilakukan di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan Kabupaten Banggai Kepulauan. Daerah penelitian ditentukan secara *purposive* (sengaja), berdasarkan pertimbangan bahwa di desa tersebut mayoritas petani mengembangkan usahatani talas jepang petani. Populasi penelitian adalah petani yang mengembangkan usahatani talas jepang (Satoimo) di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan Kabupaten

Banggai Kepulauan sebanyak 20 KK, oleh karena jumlah populasi kecil maka teknik pengambilan sampel dilakukan secara sensus sehingga jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 20KK.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari responden dengan cara observasi dan wawancara langsung, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi pustaka dan sumber-sumber lainnya termasuk dokumen yang berkaitan dengan materi penelitian. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan teknik Wawancara terstruktur dengan alat bantu berupa daftar pertanyaan (quiesioner) yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. dan Studi literatur dan dokumentasi.

Dalam penelitian ini digunakan analisis regresi berganda dalam bentuk logaritma (Tarmizi dan Sumodiningrat, 1989; Suryo Wardani, et al., 1995). Statistik deskripsi digunakan untuk menggambarkan keadaan umum adalah fungsi produksi Cobb-Douglas, dimaksudkan untuk menganalisis apakah terdapat hubungan antara produksi talas jepang sebagai variable terikat dengan input produksi sebagai faktor-faktor yang mempengaruhinya. Secara umum dapat digambarkan sebagai berikut.

$$y = b_0 \sum_{i=1}^n x_i^{b_i} e^{\mu} \dots (1)$$

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} \dots (2)$$

Untuk mempermudah perhitungan, diubah dalam bentuk logaritma linier, sehingga persamaan matematisnya menjadi:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + \varepsilon \dots (3)$$

dimana:

Y = Produksi talas jepang (Kg)

b₀ = Intercep

b₁, b₂, b₃, b₄ dan b₅ = koefisien regresi

X₁ = Luas lahan pertanian (Ha)

X2 = Penggunaan bibit(Kg)
 X3 = Tenaga kerja yang digunakan
 X4 = Tingkat Pendidikan
 X5 = Pengalaman Petani

Uji Multikolinearitas. Pedoman suatu model regresi yang bebas multikolinearitas yaitu dilakukan dengan melihat matriks *correlation*. Jika matriks *correlation* tidak ada yang bernilai lebih dari 0,8 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel bebas tidak terjadi multikolinearitas.

Uji Autokorelasi Pengujian ada atau tidaknya korelasi antar variabel bebas (autokorelasi), dilakukan dengan menggunakan uji statistik d dari Durbin-Watson dengan kriteria :

- 1) $1,65 < DW < 2,35$ yang artinya tidak terjadi autokorelasi
- 2) $1,21 < DW < 1,65$ atau $2,35 < DW < 2,79$ yang artinya tidak dapat disimpulkan
- 3) $DW < 1,21$ atau $DW > 2,79$ yang artinya terjadi autokorelasi.

Heteroskedastisitas. Kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

- 1) Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik ada yang membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit) maka terjadi heteroskedastisitas
- 2) Jika tidak ada pola yang jelas, seperti titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Koefisien determinasi (R^2). Sifat yang dimiliki koefisien determinasi adalah :

1. Nilai R^2 selalu positif karena merupakan nisbah dari jumlah kuadrat :

$$\text{Nilai } R^2 = \frac{\text{JK regresi}}{\text{JK Total terkorelasi}} \dots (4)$$

2. Nilai $0 \leq R^2 \leq 1$

$R^2 = 0$, berarti tidak ada hubungan antara X dan Y, atau model regresi yang terbentuk tidak tepat untuk meramalkan Y.

$R^2 = 1$, garis regresi yang terbentuk dapat meramalkan Y secara sempurna.

Fisher Test (F-uji). Secara statistik formulasi F-uji adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai } R^2 = \frac{R^2 / (k-1)}{(1 - R^2) / (n-k)} \dots (5)$$

Bila F hitung $<$ F tabel pada tingkat derajat penolakan 5% dan tingkat kepercayaan tertentu atau nilai probabilitas signifikan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat (Gujarati, 2006).

Student Test (t – uji)

$$t\text{-hitung} = \frac{\beta_i}{\text{Se}(\beta_i)} \dots (6)$$

Keterangan :

t = nilai yang dicari

β_i = koefisien regresi

Se = standar error koefisien regresi

Bila t hitung $<$ tabel pada tingkat penolakan 5 % atau nilai probabilitas signifikan lebih kecil dari 0,05 (taraf nyata 5 %) maka H_0 ditolak dengan kata lain variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

Bentuk hipotesis :

1. $H_0 : b_i = 0$, variabel bebas berpengaruh tidak nyata terhadap variabel terikat.
2. $H_1 : b_i \neq 0$, variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

Dengan ketentuan :

- a. Jika t hitung \leq t tabel, maka H_0 diterima artinya secara parsial variabel bebas (X) berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tidak bebas (Y) pada tingkat kepercayaan α .
- b. Jika t hitung $>$ t tabel, maka H_0 ditolak, artinya secara parsial variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas (Y) pada tingkat kepercayaan α .

Untuk mengetahui tingkat pendapatan petani talas jepang (Satoimo) di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan dengan rumus sebagai berikut : (Soekartawi, 2003).

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots(7)$$

Dimana : TR = Q x P dan TC = FC + VC

Keterangan :

π = Pendapatan petani talas

TR= Total Revenue (total penerimaan)

TC=Total Cost (total biaya pengeluaran atau jumlah antara biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC)

Q = Jumlah produksi talas jepang (Saitamo) (Kg)

P = harga umbi talas basah (Rp/Kg)

HASIL DAN PEMBAHASAN

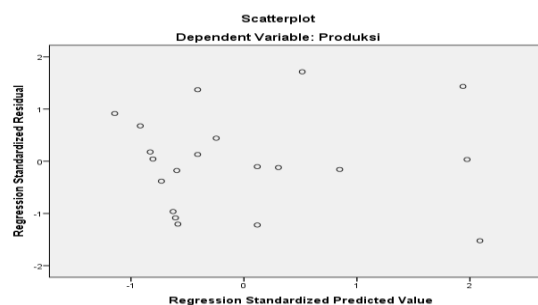
Pada Tabel 1 terlihat dengan nilai VIF yang berada dibawah 10, dan nilai toleransi >0,10, sehingga bias dikatakan bahwa persamaan model tersebut tidak mengandung mulikolinearitas.

Gambar 1 menunjukan bahwa tidak ada gejala Heteroskedastisitas pada model yang digunakan meliputi variabel independent (luas lahan, jumlah benih, dan jumlah tenaga kerja), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model aman dari gejala Heteroskedastisitas.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji dapat diketahui nilai D-W terletak antara Du (1,6763) < DW(2,226) > (4-Du) (2.0092), (p=0, tidak ada autokorelasi) sehingga dapat

disimpulkan bahwa, bentuk fungsi model empiris yang digunakan dapat dideteksi linier atau tidak terjadi autokorelasi pada model regresi.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji F (F-test) diperoleh nilai F-hitung sebesar 234,743 (sig.0,000) lebih besar dari pada nilai F-tabel 8,66 (p value>0,05) sehingga secara simultan penggunaan faktor produksi (luas lahan, jumlah benih, tenaga kerja, tkt pendidikan dan pengalaman berusahatani) yang diuji berpengaruh nyata terhadap produksi talas di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan pada taraf kepercayaan 95%, dengan demikian Ho ditolak dan H1 diterima, artinya produksi talas dipengaruhi oleh faktor produksi (luas lahan, jumlah benih, dan tenaga kerja).



Gambar 1. model aman dari gejala Heteroskedastisitas.

Tabel 1. Nilai Toleransi dan VIF berdasarkan variabel

Variabel	Toleransi	VIF
Luas Lahan	0.107	9,340
Jml. Benih	0.148	6,775
T.Kerja	0.193	5,175
Tkt Pendidikan	0,219	4,572
Pengalaman Beusahatani	0,726	1,378

Tabel 2. Hasil Uji Nilai Durbin Watson

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Standar Error of the estimate	Durbin Watson
1	0.994	0.988	0.984	0.04802	2,226

Tabel 3. Nilai Estimasi persamaan regresi berganda fungsi produksi Cobb-Douglass dengan Faktor Produksi sebagai Variabel Independen Usahatani Talas Di Desa Tinangkung

No	Variabel	Simbol	Koefisien Regresi (b)	t- hitung	Sig-2 Tailed
1.	Intersep	bo	5,813	8,475	0,000
2.	Luas Lahan (ha)	X ₁	0,306	4,780**	0.000
3.	Jumlah Benih (kg)	X ₂	0,240	2,540**	0,024
4.	Tenaga Kerja (HOK)	X ₃	0,248	5,767**	0,001
5.	Tkt.Pendidikan	X ₄	0,136	2,572**	0,022
6.	Pengalaman Bertani	X ₅	0,064	2,502**	0,025
R			= 0,994		
R ²			= 0,988		
R- Adj sq			= 0,984		
F-hitung			= 234,743	Sig. 0,000	
F-tabel			= 8,66		
N = 20					

Sumber : Hasil Analisis Data Primer, 2016

Keterangan : **) Signifikan pada taraf kepercayaan 95 %.

Tabel 4. Uraian Total Biaya Dan Pendapatan Usahatani Talas Jepang di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan Kabupaten Banggai Kepulauan

Uraian	Nilai (Rp/ha)	
	Luas Lahan 0,43 ha	Luas Lahan 2,35 ha
A. Penerimaan		
1. Hasil Produksi (kg/ha)	4,370.00	10,162.79
2. Harga Jual (Rp/kg)	5,000.00	5,000.00
Jumlah A = (Prod x Harga)	21,850,000.00	50,813,953.49
B. Biaya Produksi		
<i>a. Biaya tetap</i>		
1. Pajak lahan (Rp)	40,000.00	93,023.26
2. Penyusutan Peralatan	27,175.00	27,175.00
3. Sewa Lahan (Rp)	0.00	0.00
Jumlah a	67,175.00	120,198.26
<i>b. Biaya Variabel</i>		
1. Benih (Rp/kg)	1,031,250.00	2,398,255.81
2. Pupuk (Rp/kg)	0.00	0.00
3. Pesticida (Rp/Ltr/kg)	0.00	0.00
4. Upah Tenaga Kerja	7,627,000.00	17,737,209.30
Jumlah (b)	8,658,250.00	20,135,465.12
C. Total biaya (A+B) (Rp)	8,725,425.00	20,255,663.37
D. Pendapatan (Rp)	13,124,575.00	30,558,290.12
E. RC ratio	2.50	2.51

Sumber : Data Primer, setelah diolah, 2016

Estimasi persamaan regresi berganda fungsi produksi Cobb-Dougllass dengan faktor produksi sebagai variabel independen usahatani talas di Desa Tinangkung dengan mentransformasi data ke logaritma natural (ln) sebagai berikut :

$$\ln Y = 5,813 + 0,306 \ln X_1 + 0,240 \ln X_2 + 0,248 \ln X_3 + 0,136 \ln X_4 + 0,064 \ln X_5 + \varepsilon$$

$$Y = (10)^{5,813} \cdot X_1^{0,306} \cdot X_2^{0,240} \cdot X_3^{0,248} \cdot X_4^{0,136} \cdot X_5^{0,064} \cdot \varepsilon$$

$$Y = 222,52 \cdot X_1^{0,306} \cdot X_2^{0,240} \cdot X_3^{0,248} \cdot X_4^{0,136} \cdot X_5^{0,064} \cdot \varepsilon$$

Berdasarkan hasil wawancara dan pengumpulan data di lokasi penelitian diperoleh rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani responden talas di Desa Tinangkung dengan biaya total yang dikeluarkan sebesar Rp 8.725.425,00/0,43 ha atau Rp 20.255.663,37/2,35 ha, yang terdiri besarnya biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani responden meliputi biaya pajak tanah/lahan, dan biaya penyusutan alat pertanian sebesar Rp 67.175,00/ 0,43 ha atau 120.198,26/2,35 ha. Biaya Variabel yang dikeluarkan oleh petani talas di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan Rp 8.658.250,00 /0,43 ha,- atau Rp 20.135.465,12/2,35 ha per satu kali musim tanam.

Pengaruh Luas Lahan (X_1). Hasil analisis menunjukkan bahwa luas lahan (X_1) berpengaruh sangat nyata positif (*positif highly significant*) terhadap produksi talas (Y) pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini terlihat dari nilai t-hitung sebesar (3,966) > t-tabel (2,093) (*significant two tile* (0,001), dimana p value < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian bahwa penambahan luas lahan berpengaruh positif terhadap peningkatan produksi talas di Desa Tinangkung.

Pengaruh Jumlah Benih (X_2). Hasil analisis regresi berganda dengan fungsi produksi Cobb Douglass diperoleh jumlah benih (X_2) berpengaruh sangat nyata positif terhadap produksi talas (Y) pada taraf kepercayaan 95%, dengan nilai t-hitung sebesar (2,366) > t-tabel (2,093), *significan*

two tile (0,031) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian penambahan jumlah benih berpengaruh terhadap peningkatan produksi talas di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan.

Pengaruh Tenaga Kerja (X_3). Hasil analisis regresi berganda dengan menggunakan model pendugaan fungsi produksi Cobb-Dougllass menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja (X_3) berpengaruh sangat nyata positif (*positive higlysignificant*) terhadap peningkatan produksi Talas (Y) pada tingkat kepercayaan 95%, dengan nilai t-hitung sebesar (5,767) > t-tabel (2,093) *significanttwo tile* (0,000), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap peningkatan produksi talas di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan.

Tingkat Pendidikan (X_4). Hasil analisis regresi dengan menggunakan fungsi produksi berganda Cobb Douglass menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani responden berpengaruh nyata (*positive significant*) terhadap peningkatan produksi talas (Y) pada tingkat kepercayaan 95%, dengan nilai t-hitung sebesar (2,572) > t-tabel (2,093), *significan two tile* (0,022) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani responden berpengaruh positif terhadap peningkatan produksi talas di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan.

Pengalaman Berusahatani Talas (X_5). Hasil analisis regresi dengan menggunakan model fungsi produksi berganda Cobb-Dougllass menunjukkan bahwa pengalaman petani responden berpengaruh nyata positif (*positive significant*) terhadap peningkatan produksi talas (Y) pada tingkat kepercayaan 95%, dengan nilai t-hitung sebesar (2,502) > t-tabel (2,093), *significan two tile* (0,025) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman petani responen dalam berusahatani talas

berpengaruh positif terhadap peningkatan produksi talas di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan.

Pendapatan Usahatani Talas Jepang (Satoimo). Hasil penelitian yang dilaksanakan di Desa Tinangkung Kecamatan Tinangkung Selatan dalam waktu satu kali musim tanam menghasilkan rata-rata produksi talas sebesar 4.370 kg/0,43 ha umbi basah. Harga jual dalam bentuk umbi basah sebesar Rp5.000 /kg, sehingga diperoleh penerimaan rata-rata sebesar Rp. 21.850.000/0,43 ha atau Rp 50.813.953,49/2,35 ha. Rata-rata pendapatan usahatani talas Satoimo per sebesar Rp13.124.575,00/0,43 ha atau sebesar Rp 30.558.290,12 per 2,35 ha. Dengan demikian usahatani talas ini dapat dinyatakan memiliki prospek yang cerah untuk dikembangkan. Salah satu indikator kelayakan usahatani ini, yaitu nilai R/C yang diperoleh sebesar 2,5.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini memberi kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor produksi luas lahan, jumlah benih, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan pengalaman berusaha berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani talas jepang (Satoimo) pada taraf α 5%.
2. Rata-rata produksi usahatani talas Jepang (Satoimo) per musim tanam adalah sebesar 4.370 kg umbi basah/0,43 ha atau 10.162,79/ha. Rata-rata pendapatan sebesar Rp 13.124.575,00 /0,43 ha atau Rp 30.522.267,44/ha.

Saran

Dukungan pemerintah baik melalui peningkatan sarana prasarana ketersediaan benih unggul, pupuk dan lain-lain, termasuk pendampingan penyuluhan pertanian lapangan agar petani dapat mengelola usahatani talas secara benar, melalui penyuluhan ataupun pelatihan-pelatihan tentang pentingnya penggunaan input produksi yang efektif dan efisien atau pun penggunaan teknologi budidaya tanaman talas, sehingga teknologi yang diperoleh dapat diterapkan lebih optimal. Selain itu pemasaran produk talas dapat dilakukan dengan harga yang wajar diterima oleh para petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik.2004. *Berita Resmi Statistik No.14/VII/16 Februari 2004*. www.bps.go.id
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2009. *Sektor Pertanian* (Komposit). Jakarta (www.bappenas.com. Diakses pada tanggal 29 Desember 2012).
- Badan Pusat Statistik, 2015. Kecamatan Tinangkung Selatan Dalam Angka 2014. BPS. Kabupaten Banggai Kepulauan, Salakan.
- Basiwarsiati, 2005 Upaya BPTP Jawa Timur Dalam Penyediaan Benih Sumber, Aspek Penerapan Teknologi dan Pola Kemitraan Penyediaan Benih Sumber Bawang Merah. Makalah Pertemuan Apresiasi Penangkaran benih Bawang Merah di Brebes, juli 2005
- Daniel, Moehar. 2004. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. PT Bumi Aksara, Jakarta
- Ekologis (BPE). Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian, Vol. 6 (1): 75-99.

- Gujarati, Damodar N., 2006. *Dasar- Dasar Ekonometrika*. Terjemahan Julius A. Mulyadi. Jakarta: Erlangga.
- Hantari I., 2007. *Analisis Pendapatan dan Produksi Usahatani Padi Sawah (Lahan Sempit)*. Hasil Penelitian. Departemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.